

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012542520 **Image available**
WPI Acc No: 1999-348626/ 199930
XRPX Acc No: N99-260704

Cleaning device for bowl part of water jet cutter used to collect particles of cut material and abrasive

Patent Assignee: INTREC GES INNOVATIVE TECHNOLOGIEN MBH (INTR-N)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29903578	U1	19990610	DE 99U2003578	U	19990217	199930 B

Priority Applications (No Type Date): DE 99U2003578 U 19990217

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29903578	U1		12	B08B-009/08	

Abstract (Basic): DE 29903578 U1

NOVELTY - A tube (1) linked via a connector piece (2-4) to a vacuum pump forms a cleaning lance.

USE - The water jet cutter is typically used for cutting metal, with abrasive particles being added to the water.

ADVANTAGE - The bowl is cleaned out more quickly compared with a manual technique requiring a shovel and possibly a pickaxe.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Figure 1 shows a side view of the cleaning lance.

Stainless steel suction tube (1)

Welded nipple (2)

Angular piece of tubing (3)

Hose nipple (4)

Angled suction opening (7)

pp; 12 DwgNo 1/3

Title Terms: CLEAN; DEVICE; BOWL; PART; WATER; JET; CUT; COLLECT; PARTICLE; CUT; MATERIAL; ABRASION

Derwent Class: P43

International Patent Class (Main): B08B-009/08

File Segment: EngPI



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①⑫ **G brauchsmust r**
①⑩ **DE 299 03 578 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 08 B 9/08

②① Aktenzeichen:	299 03 578.6
②② Anmeldetag:	17. 2. 99
④⑦ Eintragungstag:	10. 6. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	22. 7. 99

DE 299 03 578 U 1

⑦③ Inhaber:
INTREC Gesellschaft für innovative Technologien
mbH, 12526 Berlin, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Gulde Hengelhaupt Ziebig, 10785
Berlin

⑤④ Vorrichtung zur Reinigung des Schneidbeckens einer Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage

DE 299 03 578 U 1

B 17.02.99

GULDE HENGELHAUPT ZIEBIG
PATENTANWÄLTE

European Patent Attorneys
Berlin - München

GULDE HENGELHAUPT ZIEBIG Lützowplatz 11-13, 10785 Berlin

Klaus W. Gulde, Dipl.-Chem.
Jürgen D. Hengelhaupt, Dipl.-Ing.
Dr. Marlene K. Ziebig, Dipl.-Chem.
Dieter A. Dimper, Dipl.-Ing.

Lützowplatz 11-13
D-10785 Berlin

Tel.: 030/264 13 30

Fax: 030/264 18 38

e-mail: PatentAttorneys.GHZ@t-online.de

Internet: <http://www.berlin-patent.net>

Unser Zeich./our reference

GM23999DE-Goe

Datum/date

Berlin, 17.02.1999

INTREC
Gesellschaft für innovative
Technologien mbH
Falkenberg-Park
Paradiesstr. 208A

12526 Berlin

Vorrichtung zur Reinigung des Schneidbeckens einer
Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage

5

10

Vorrichtung zur Reinigung des Schneidbeckens einer
Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage

15

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung
des Schneidbeckens einer Hochdruck-Wasserstrahl-
Schneidanlage.

Mit dem Hochdruck-Wasserstrahl-Schneiden lassen sich
auf rationelle Weise komplizierte Trennarbeiten an
Metallwerkstoffen ausführen. Dabei wird einem
Hochdruck-Wasserstrahl ein Abrasivmittel, z. B.
Almandin-Granatsand, zugesetzt. Das Wasser wird
zusammen mit dem Abrasivmittel und den
Schneidgutanteilen in einem Schneidbecken aufgefangen.
Von hier aus wird die Feststoff-Flüssigkeit-Suspension
abgepumpt. Feststoffe und Wasser sind anschließend
wieder zu trennen.

Für Abrasiv-Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlagen mit
hohem Prozeßwasserdurchsatz sind dazu spezielle
Wasserbehandlungsanlagen bekannt, mit denen die
Feststoffe vom Wasser weitgehend getrennt und

8 17.02.99

2

5 anschließend recycelt werden können. So sind nach der
DE-OS 196 45 142 beispielsweise ein Verfahren und eine
Vorrichtung zum Recyceln des Abrasivmittels bekannt,
bei denen von der Feststoff-Flüssigkeit-Suspension in
einem nach dem Aufstrom-Prinzip arbeitenden Klassierer
10 die feinkörnigen Partikel ausgespült und anschließend
in einer speziellen Vorrichtung, bestehend aus einer
Kombination von Lamellenklärer, Absetzbecken und
Filtersack, sedimentiert und ausgefiltert werden. Die
grobkörnigen Partikel werden abgeführt, vorentwässert,
15 getrocknet und dann wiederverwendet. Das Wasser wird
zum größten Teil als Prozeßwasser in den Schneidprozeß
zurückgeführt. Nur die betriebsbedingt in den
Wasserkreislauf am Schneidbecken als Frischwasser
eingetragene Wassermenge wird aus dem Kreislauf
20 entnommen, gefiltert und dem Abwasser zugeführt, damit
die Wassermenge der Anlage insgesamt im Gleichgewicht
bleibt.

Neben dieser kontinuierlichen Entsorgung von
25 Abrasivschlamm aus dem Schneidbecken ist in
regelmäßigen Abständen, mindesten im Halbjahresabstand,
eine gründliche Reinigung des Schneidbeckens nötig. In
dem Schneidbecken setzen sich nämlich neben dem
Abrasivschlamm und Schneidresten während des
30 Produktionsprozesses auch kleine Metall- und andere
Schneidteile ab, die durch die Auflagegitter in das
Becken fallen. Die Metallteile in der Größe von 1 cm
bis 5 cm sammeln sich auf dem Boden des Beckens. Ein
nicht unwesentlicher Teil der metallischen Bestandteile

5 sind in das Becken gefallene Teile des Auflagegitters,
die beim Schneiden mit herausgeschnitten werden und
deshalb auch noch größere Dimensionen aufweisen können.
Ab einer bestimmten Menge, die im wesentlichen von der
Schneidleistung der Anlage abhängt und davon, ob diese
10 im 1-, 2- oder 3-Schichtbetrieb arbeitet, wächst der
Abfall im Schneidbecken so an, daß er entfernt werden
muß.

Es liegt im Schneidbecken dann ein Gemisch von
15 Schneidresten, Abrasivschlamm und größeren
Metallstücken vor, das eine sehr feste Konsistenz hat,
da die Metallteile miteinander verhaken. Das Ausräumen
des Schneidbeckens kann nur von Hand mittels Schaufel
erfolgen, nachdem das Wasser abgelassen wurde, wobei
20 unter Umständen eine Spitzhacke zu Hilfe genommen
werden muß, um zunächst eine Auftrennung dieses
Schlammkuchens vorzunehmen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
25 Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit
der die zeitraubende und schwere Arbeit des Reinigens
eines Schneidbeckens vereinfacht werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch die
30 Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 im
Zusammenhang mit den Merkmalen im Oberbegriff.
Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den
Unteransprüchen enthalten.

5 Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat sich als
überraschend effektiv erwiesen. Sie besteht aus einer
selbstansaugenden kräftigen Pumpe, die auch einen
Trockenlauf unbeschadet übersteht. Zu diesem Pumpentyp
gehören insbesondere Membranpumpen. Diese Pumpe wird
10 verbunden mit einem entsprechenden Schlauch, an dessen
Ende eine sogenannte Reinigungslanze angebracht ist.

Die Reinigungslanze besteht aus einem entsprechend der
Größe des Beckens ausgestalteten Rohr, vorzugsweise aus
15 Edelstahl, das am Ende vorteilhaft mit einer Schräge
von ca. 30° versehen ist. Über der Ansaugöffnung ist
ein Gitter angebracht, vorteilhaft parallel
aufgeschweißte Drähte, die verhindern, daß größere
Teile, die sich im Rohr verklemmen würden, durch die
20 Ansaugöffnung eingesogen werden können.

Die Reinigungslanze wird in das Becken eingeführt, das
mit Wasser gefüllt bleibt, und kann mit ihrem spitzen
Ende die am Boden angesammelten und teilweise
25 miteinander verkeilten Metallteile auflockern und den
zwischen ihnen befindlichen Abrasivsand samt Wasser
absaugen. Die somit freigelegten Metallteile können
dann in einfacher Weise aus dem Becken aussortiert
werden.

30 Da es möglich ist, daß die Reinigungslanze Luft
ansaugt, wenn sie zu einem neuen Eintauchen über die
Wasseroberfläche bewegt wird, kann die Pumpe eventuell
trocken laufen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich,

5 eine trockenlaufgeeignete Pumpe, z. B. eine Membranpumpe, einzusetzen. Bei der Reinigung wirkt sich darüber hinaus der diskontinuierliche Saugverlauf einer Membranpumpe außerordentlich günstig auf das Absaugverhalten im Schneidbecken aus.

10

Die abgesaugte, mit kleineren Metallteilen versetzte Abrasivschlamm-Suspension wird nun einer Absetzeinrichtung, z. B. einem begrenzt wasserdurchlässigen Big-Bag, zugeführt. Das durch den
15 Big-Bag durchlaufende, noch Feinanteile von Feststoffen enthaltende Wasser kann in einem Reservebecken gesammelt werden. Ist das Schneidbecken mit einer Anlage zum Recyceln des Abrasivmittels verbunden, so kann die Suspension auch dieser Anlage zugeführt
20 werden. In beiden Fällen kann zweckmäßig die ohnehin vorhandene Pumpe der Absetzeinrichtung zum Absaugen des Abrasivschlamms genutzt werden, insbesondere wenn es sich dabei um eine Membranpumpe handelt, sowie eine ohnehin vorhandene Absetzeinrichtung.

25

Sollte der Wasservorrat im Schneidbecken zum Absaugen nicht mehr ausreichen, kann einfaches Brauchwasser nach Absetzen des Abrasivschlamms wieder in das Becken zurückgeleitet werden.

30

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

5 Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen
Reinigungslanze,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Ansaugöffnung der
Reinigungslanze und

10

Fig. 3 einer Ansicht einer Gesamtanordnung der
Vorrichtung.

15 Die Reinigungslanze besteht aus einem Saugrohr 1 aus
Edelstahl, das über einen Anschweißnippel 2 mit einem
Rohrwinkel 3 verbunden ist, in den ein Schlauchnippel 4
eingeschraubt ist. Der Schlauchnippel 4 dient zum
Anschluß eines Schlauches 5, der, wie aus Fig. 3 dann
20 ersichtlich ist, mit einer Membranpumpe 6 in Verbindung
steht.

Wie Fig. 2 anschaulich zeigt, ist die mit einer Schräge
7 von ca. 30° versehene Ansaugöffnung des Saugrohrs 1
mit einem Drahtgitter 8 verschlossen, das verhindert,
25 daß größere Teile in das Saugrohr 1 eingesaugt werden
und sich dort verklemmen. Mit dem schrägen Ende des
Saugrohrs 1 kann der Abrasivschlamm am Boden eines
Schneidbeckens dann um die Metallteile herum abgesaugt
werden, so daß diese freigelegt werden. Sie lassen sich
30 darauf einfach aus dem Schneidbecken entnehmen.

B 17.02.99

9

5

Bezugszeichenliste

	1	Saugrohr
	2	Anschweißnippel
10	3	Rohrwinkel
	4	Schlauchnippel
	5	Schlauch
	6	Membranpumpe
	7	Schräge
15	8	Drahtgitter

5

Schutzansprüche

10

1. Vorrichtung zur Reinigung des Schneidbeckens einer Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage.

gekennzeichnet durch

15

eine als Reinigungslanze ausgebildete Absaugeinrichtung, bestehend aus einem über eine Pumpe mit einer Absetzeinrichtung verbundenen Saugrohr (1).

20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

gekennzeichnet dadurch, daß

die Pumpe trockenlaufgeeignet ist.

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

gekennzeichnet dadurch, daß

30

die Pumpe eine Membranpumpe ist.

35

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet dadurch, daß

das Saugrohr (1) eine angeschrägte Ansaugöffnung hat.

5 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet dadurch, daß

10 die Ansaugöffnung des Saugrohrs (1) mit einem Gitter (6) versehen ist.

15 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet dadurch, daß

20 das Saugrohr (1) einen Schlauchanschluß aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

25 gekennzeichnet dadurch, daß

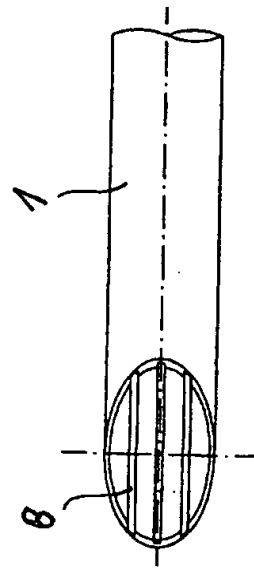
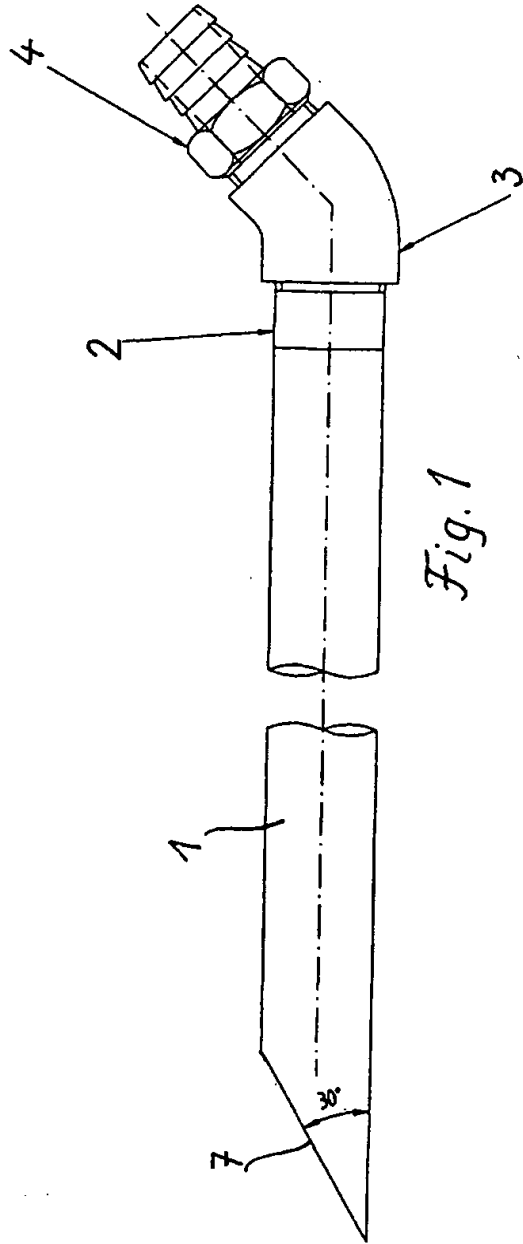
30 die Absetzeinrichtung eine ohnehin mit der Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage verbundene Absetzeinrichtung ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

35 gekennzeichnet dadurch, daß

die Pumpe eine ohnehin mit der Hochdruck-Wasserstrahl-Schneidanlage verbundene Pumpe ist.

B 17.02.99



B 17.02.99

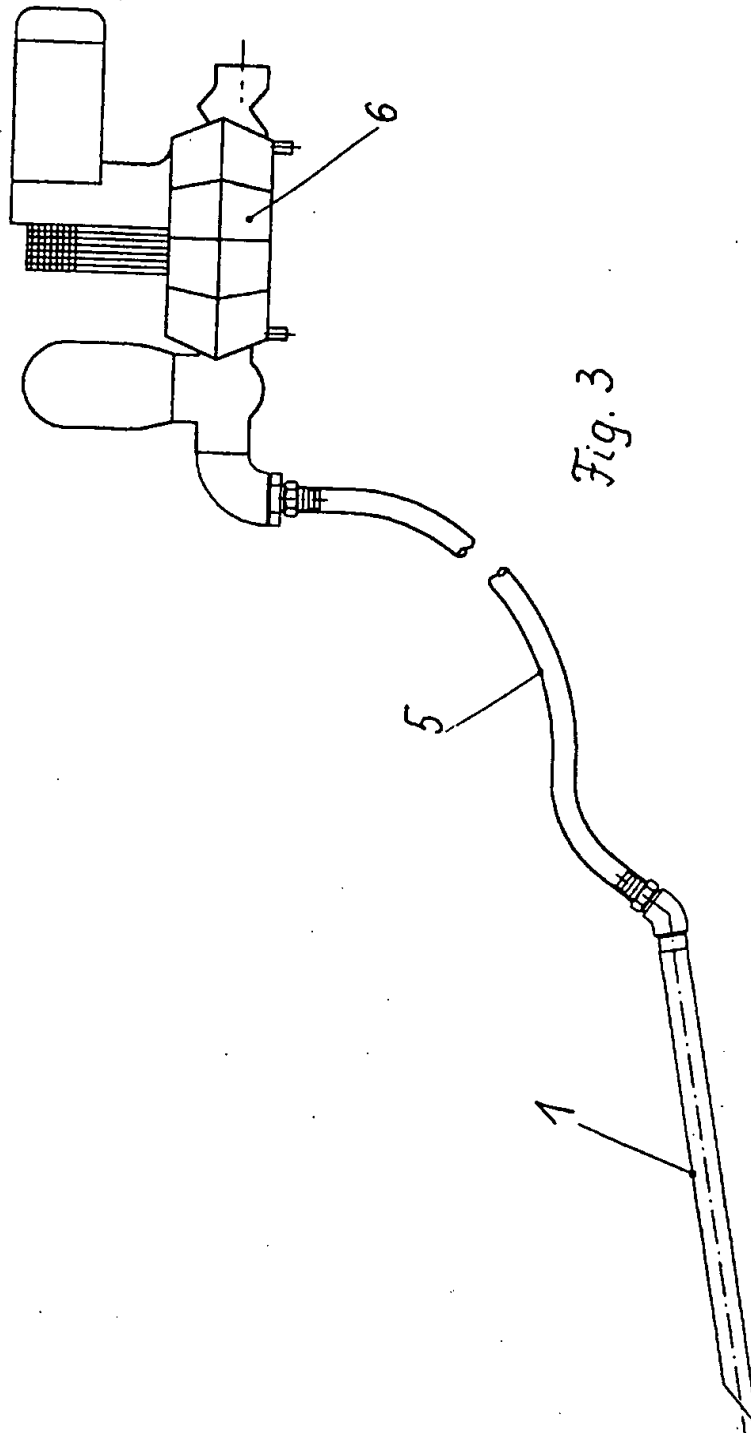


Fig. 3